

Dkt. 01179

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

JC997 U.S. PRO  
09/978164  
10/17/01

In re Application of:

Ronald SCHOOP

Group Art Unit:

Serial No. (To be Assigned)

Examiner:

Filed: October 18, 2001

For: AUTOMATION DEVICE AND METHOD FOR OPERATING SAID DEVICE

PRIORITY DOCUMENT

Honorable Commissioner of Patents and Trademarks

Washington, D. C. 20231

Sir:

Attached is a certified copy of German Application No. 100 54 328.6, filed November 2, 2000, upon which Convention priority is claimed in connection with the above-identified application.

It is respectfully requested that receipt of this priority document be acknowledged.

Respectfully submitted,

  
Scott T. Wakeman  
Reg. No. 37,750  
(703) 412-1155 Ext. 17

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



IPC 997 U.S. PRO  
09/978164  
10/17/01



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 100 54 328.6  
**Anmeldetag:** 02. November 2000  
**Anmelder/Inhaber:** Schneider Automation GmbH,  
Seligenstadt/DE  
**Bezeichnung:** Automatisierungsgerät sowie Verfahren zum Betrieb  
eines solchen  
**IPC:** G 07 F, G 05 B

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 15. Juni 2001  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag



Weihm...

Schneider Automation GmbH  
Steinheimer Str. 117

63500 Seligenstadt

### Beschreibung

#### Automatisierungsgerät sowie Verfahren zum Betrieb eines solchen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Automatisierungsgerät wie speicherprogrammierbare Steuerung, umfassend eine Steuereinheit, die während einer Betriebszeit des Automatisierungsgerätes Aktionen zur Übertragung und/oder zum Empfang von Daten peripherer Einheiten ausführt sowie auf ein Verfahren zum Betrieb eines Automatisierungsgerätes.

Automatisierungsgeräte der zuvor genannten Art werden üblicherweise von einem Hersteller an einen Kunden verkauft, so dass dieser das Gerät uneingeschränkt nutzen kann. Nach dem Verkauf ist der Hersteller gegebenenfalls noch für Service- und Garantieleistungen zuständig.

Bei einer stetigen und schnell fortschreitenden Entwicklung von Hardware- und Software-Komponenten liegt der konventionellen Vertriebsmethodik der Nachteil zu Grunde, dass der Kunde aktualisierte Hardware- bzw. Software-Komponenten schon nach kurzzeitigem Betrieb erwerben muss, ohne dass die bisherigen Komponenten voll ausgenutzt wurden.

Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zu Grunde, ein Automatisierungsgerät der zuvor genannten Art derart weiterzubilden, dass die Vermarktungsmöglichkeiten eines Automatisierungsgerätes verbessert und erweitert werden.

Das Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Automatisierungsgerät ein Modul zur Erfassung der Betriebszeit und/oder der Aktionen des Automatisierungsgerätes aufweist und dass das Modul mit einer Auswerteeinheit zur Berechnung einer für den Benutzer des Automatisierungsgerätes anfallenden Nutzungsgebühr gekoppelt ist.

Gegenüber dem Stand der Technik weist das erfindungsgemäße Automatisierungsgerät den Vorteil auf, dass dieses an einen Kunden vermietet/geleast werden kann, wobei die reine Nutzung des Automatisierungsgerätes dem Kunden in Rechnung gestellt wird. Hierfür ist ein Modul vorgesehen, das die Betriebszeit und/oder Aktionen des Automatisierungsgerätes erfassst. Diese Daten werden in einer Auswerteeinheit verarbeitet und in eine Nutzungsgebühr umgerechnet, die schließlich dem Benutzer in Rechnung gestellt wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Modul über ein Datenübertragungsmedium wie beispielsweise Telekommunikationsverbindung vorzugsweise Internet/Intranet mit der in einer Zentrale angeordneten Auswerteeinheit verbunden ist. Auf diese Weise können eine Vielzahl von Automatisierungsgeräten an einer Zentralstelle ausgewertet und entsprechende Nutzungsgebühren in Rechnung gestellt werden, wobei diese ebenfalls über das Datenübertragungsmedium zu dem Kunden übertragen werden.

Eine alternative Ausführungsform zeichnet sich vorteilhaft dadurch aus, dass die Auswerteeinheit zusammen mit dem Modul in einer Komponente integriert ist, wobei die Komponente eine Speichereinrichtung für ein Betriebsguthaben und/oder eine Leseeinrichtung für eine Zahlungskarte aufweist und wobei das Betriebsguthaben entsprechend der Betriebszeit und/oder der Aktionen des Automatisierungsgerätes automatisch dekriminiert wird.

Um der Betriebszeit und/oder den Aktionen des Automatisierungsgerätes ein entsprechendes Guthaben zuzuordnen, weist die Auswerteeinheit eine Umrechnungseinheit wie Kalkulations-tabelle auf, in der den Betriebszeiten und/oder Aktionen entsprechende Abbuchungsbeträge zugeordnet sind.

Um eine weitere Nutzung des Automatisierungsgerätes zu verhindern, wenn das gespeicherte Betriebsguthaben verbraucht ist oder Rechnungen nicht gezahlt wurden, ist vorgesehen, dass das Modul eine Sicherheitseinrichtung aufweist, die den Betrieb des Automatisierungsgerätes unterbricht, sobald das gespeicherte Betriebsguthaben aufgebraucht ist.

Zur Vereinfachung der Handhabung ist vorgesehen, dass die Komponente eine Aufnahme für die Zahlungskarte aufweist, auf der ein vordefiniertes Betriebsguthaben speicherbar ist. Auch besteht die Möglichkeit, das Betriebsguthaben der Zahlungskarte und/oder der in der Komponente integrierten Speichereinheit beispielsweise Online über das Datenübertragungsmedium zu laden.

Das Datenübertragungsmedium ist vorzugsweise als Telekommunikationsnetz wie Internet oder Intranet oder als drahtlose Telekommunikationsverbindung wie Funkstrecke ausgebildet.

Des Weiteren bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Betrieb eines Automatisierungsgerätes, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Betriebszeit und/oder die Aktionen des Automatisierungsgerätes erfasst und zur Berechnung einer für den Benutzer des Automatisierungsgerätes anfallenden Nutzungsgebühr ausgewertet wird.

Die erfassten Nutzungsdaten können entweder über ein Datenübertragungsmedium zu einer Zentralstelle übertragen und dort ausgewertet, d. h. mit Hilfe einer Tabelle in entsprechende Nutzungsgebühren umgerechnet werden oder es besteht die Möglichkeit, die Auswertung vor Ort vorzunehmen, wobei ein in dem Automatisierungsgerät gespeichertes oder über eine Zahlungskarte eingelegtes vorbestimmtes Guthaben entsprechend der Nutzungszeit und/oder Aktionen des Automatisierungsgerätes dekrimiert wird.

Ferner besteht die Möglichkeit, dass verschiedenen Aktionen des Automatisierungsgerätes auch unterschiedliche Nutzungsgebühren zugeordnet werden können, wobei diese beispielsweise in einer Tabelle entweder in dem Automatisierungsgerät selbst oder in einer zentralen Auswertestelle hinterlegt sind.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen - für sich und/oder in Kombination -, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines der Zeichnung zu entnehmenden Ausführungsbeispiels.

Die einzige Figur zeigt rein schematisch ein System 10 zum Betrieb von Automatisierungsgeräten 12, 14, das die Möglichkeit bietet, die Nutzung der Automatisierungsgeräte 12, 14 vor Ort und/oder über ein Datenübertragungsmedium 16 wie Internet und/oder Intranet in einer Zentrale 18 auszuwerten.

Die Automatisierungsgeräte 12, 14 umfassen eine Steuereinheit 20, eine Energieversorgungseinheit 22, eine Ein-/Ausgabeeinheit 24, einen Analog-Digitalwandler 26 sowie eine Kommunikationseinheit 28 wie Netzwerkkarte. Die Einheiten 20, 22, 24, 26, 28 dienen zur Steuerung peripherer Einheiten 30 wie Sensoren und Aktoren eines Produktionssystems.

Erfnungsgemäß ist vorgesehen, dass das Automatisierungsgerät 12, 14 ein Modul 32 zur Erfassung der Betriebszeit und/oder der Aktionen des Automatisierungsgerätes 12, 14 aufweist. Insbesondere werden die Betriebszeit, die Zykluszeiten sowie lastabhängige Zykluszeiten der Steuereinheit 20 erfasst. Das Modul 32 ist vorzugsweise in einer gesonderten, von dem Automatisierungsgerät 12, 14 entkoppelten Komponente 34 angeordnet, die ohne störenden Eingriff in den Ablauf des Automatisierungsgerätes 12, 14 austauschbar ist. Erfnungsgemäß können die von dem Modul 32 erfassten Betriebsdaten auf unterschiedliche Weise ausgewertet werden.

Bei dem Automatisierungsgerät 12 ist das Modul 32 beispielsweise über eine Koppeleinheit 36 mit dem Internet 16 und schließlich mit der Zentrale 18 gekoppelt, über die eine zentrale Abfrage erfolgen kann. Da Betriebszeiten bzw. Zykluszeiten unterschiedlichen Wertigkeiten zugeordnet sind, erfolgt ein Vergleich der erfassten Zeiten bzw. Zykluszeiten in einer Kalkulationstabelle 38, in der verschiedenen Nutzungsarten des Automatisierungsgerätes unterschiedliche Nutzungsgebühren zugeordnet sind. Die aufgelaufenen Nutzungsgebühren

werden addiert und in einem Speicher 39 abgelegt, so dass die Nutzungsgebühren vorzugsweise monatlich mit dem Benutzer mittels Rechnungslegung abgerechnet werden können.

Alternativ besteht die Möglichkeit, die das Modul 32 aufnehmende Komponente 34 mit einem Kartenlesegerät 40 zur Aufnahme einer Zahlungskarte 42 auszubilden. Diese Ausführungsform ist bei dem Automatisierungsgerät 14 realisiert. Auf der Zahlungskarte 42 ist ein Guthaben gespeichert, das in einem Zwischenspeicher 44 abgelegt werden kann. Die durch das Modul 32 erfassten Betriebsdaten werden mittels in einer Umrechnungseinheit 46 abgelegten Tabelle in Benutzungsgebühren umgerechnet, wobei entsprechende Beträge von dem in der Speichereinheit 44 hinterlegten Guthaben abgezogen werden.

Um eine Nutzung des Automatisierungsgerätes 14 nach Verbrauch des Guthabens auszuschließen, ist ein Verriegelungsmechanismus vorgesehen, der die Funktion der Steuereinheit 20 sperrt.

Ferner besteht die Möglichkeit, die Speichereinheit 44 über das Datenübertragungsmedium 16 Online mit Guthaben zu laden, wobei der entsprechende Gegegenwert in der Zentrale 18 berechnet werden kann.

Schneider Automation GmbH  
Steinheimer Str. 117

63500 Seligenstadt

### **Patentansprüche**

#### Automatisierungsgerät sowie Verfahren zum Betrieb eines solchen

1. Automatisierungsgerät (12, 14) wie speicherprogrammierbare Steuerung, umfassend eine Steuereinheit (20), die während einer Betriebszeit des Automatisierungsgerätes (12, 14) Aktionen zur Übertragung und/oder zum Empfang von Daten peripherer Einheiten (30) ausführt,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass das Automatisierungsgerät (12, 14) ein Modul (32) zur Erfassung der Betriebszeit und/oder der Aktionen des Automatisierungsgrätes (12, 14) aufweist und dass das Modul (32) mit einer Auswerteeinheit (38, 46) zur Berechnung einer für den Benutzer des Automatisierungsgrätes (12, 14) anfallenden Nutzungsgebühr gekoppelt ist.
  
2. Automatisierungsgerät nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass das Modul (32) über ein Datenübertragungsmedium (16) wie beispielsweise Telekommunikationsverbindung, vorzugsweise Internet/Intranet mit der in einer Zentrale (18) angeordneten Auswerteeinheit (38) verbunden ist.

3. Automatisierungsgerät nach Anspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die Auswerteeinheit (46) zusammen mit dem Modul (32) in einer Komponente (34) integriert ist, dass die Komponente (34) eine Speichereinrichtung (44) für ein Betriebsguthaben und/oder eine Leseeinrichtung (40) für eine Zahlungskarte (42) aufweist und dass das Betriebsguthaben entsprechend der Betriebszeit und/oder der Aktionen des Automatisierungsgerätes (14) automatisch dekriminiert wird.
4. Automatisierungsgerät nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die Auswerteeinheit (38, 46) eine Umrechnungseinheit wie Kalkulationstabelle aufweist, in der den Betriebszeiten und/oder Aktionen entsprechende Abbuchungsbeträge zugeordnet sind.
5. Automatisierungsgerät nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass das Modul (32) eine Sicherheitseinrichtung aufweist, die den Betrieb des Automatisierungsgerätes (12, 14) unterbricht, sobald das gespeicherte Betriebsguthaben aufgebraucht ist.
6. Automatisierungsgerät nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die in der Komponente (34) integrierte Speichereinheit (34) online über das Datenübertragungsmedium (16) mit einem Betriebsguthaben ladbar ist.
7. Automatisierungsgerät nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass das Datenübertragungsmedium als Telekommunikationsnetz wie Internet oder Intranet oder als drahtlose Telekommunikationsverbindung wie Funkstrecke ausgebildet ist.

8. Verfahren zum Betrieb eines Automatisierungsgrätes (12, 14),  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die Betriebszeit und/oder die Aktionen des Automatisierungsgerätes (12, 14)  
erfasst und zur Berechnung einer für den Benutzer des Automatisierungsgerätes  
anfallenden Nutzungsgebühr ausgewertet wird.
  
9. Verfahren nach Anspruch 8,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die erfassten Nutzungsdaten über ein Datenübertragungsmedium (16) in eine  
Zentrale (18) übertragen oder in dem Automatisierungsgerät (12, 14) vor Ort ausge-  
wertet werden, wobei vorzugsweise mit einer Kalkulationstabelle (38) die Betriebszeit  
und/oder die Aktionen in Nutzungsgebühren umgerechnet werden, wobei ein in dem  
Automatisierungsgerät (12, 14) oder in der Zentrale (18) gespeicherte oder über eine  
Zahlungskarte (42) eingelegtes vorbestimmtes Guthaben entsprechen der Nutzungszeit  
und/oder Aktion des Automatisierungsgerätes (12, 14) dekrimiert wird.

Schneider Automation GmbH  
Steinheimer Str. 117

63500 Seligenstadt

### **Zusammenfassung**

#### Automatisierungsgerät sowie Verfahren zum Betrieb eines solchen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Automatisierungsgerät (12, 14) wie speicherprogrammierbare Steuerung, umfassend eine Steuereinheit (20), die während einer Betriebszeit des Automatisierungsgerätes (12, 14) Aktionen zur Übertragung und/oder zum Empfang von Daten peripherer Einheiten (30) ausführt. Um die Möglichkeit zu eröffnen, die effektive Nutzung eines Automatisierungsgerätes zu bestimmen, ist vorgesehen, dass das Automatisierungsgerät (12, 14) ein Modul (32) zur Erfassung der Betriebszeit und/oder der Aktionen des Automatisierungsrätes (12, 14) aufweist und dass das Modul (32) mit einer Auswerteeinheit (38, 46) zur Berechnung einer für den Benutzer des Automatisierungsgrätes (12, 14) anfallenden Nutzungsgebühr gekoppelt ist.

